



Korean Utility Model Laid-Open Publication No. 89-7818

CIRCUIT FOR CONTROLLING STRATING OF
A MOTOR OF A HIGH HORSEPOWER

In a circuit for controlling starting of a motor of a high horsepower, usual input electric powers R, S, and T are connected in series to contacts MSa of an electric contactor, thermal relays OL, and primary windings U, V, and W of the motor, while a contacts MSDa and b contacts MSDb of a delta starting contactor are connected in parallel to secondary windings X, Y, and Z. In the circuit, an a contact MSa₁ of a starting electric contactor MS and a starting push button switch SPB are connected in parallel with each other and to one end of an end push button switch EPB, the other of which is connected through the starting electric contactor MS to a b contact OLb of the thermal relay OL. Further, the other end of the end push button switch EPB is connected in parallel with a timer TM and in series to an a contact TMa of the timer TM and the delta electric contactor MSD. The circuit achieves a star-delta starting control circuit of a motor by means of only one starting timer and only one starting electric contactor, thereby reducing the manufacturing cost and the power consumption.

제 296 호

⑪공개번호 89- 7818

출원번호 87-15514

심사청구 : 있음

⑦고 안 자 박 위 근 경상남도 창원시 상남동 64-1 대우아파트 4-105

출 원 인 대우중공업 주식회사 대표이사 이 경 훈
인천직할시 동구 만석동 6번지

②대리인 변리사 황 외 만

④고마력 모터의 기동 제어회로

㉞ 실용신안 등록청구의 범위

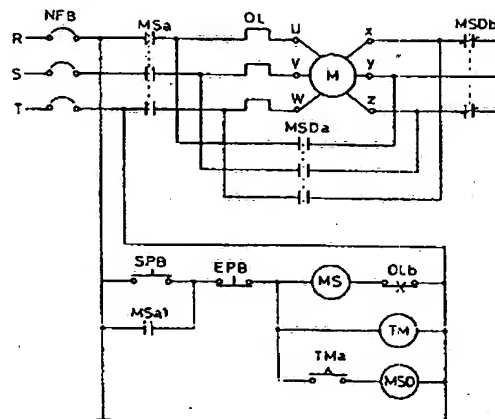
1. 통상의 입력 전원상(R, S, T)에 전자 접촉기의 접점(MSa)과 더멀릴레이(OL) 및 모터 1차권선(U, V, W)을 직렬연결하고, 모터 2차권선(X, Y, Z)에는 델타 기동 접촉기의 b접점(MSDb)과 a접점(MSDa)을 병렬 연결하여 구성되는 고마력 모터의 기동 제어회로에 있어서, 기동 푸시 버튼 스위치(SPB)와 기동 전자 접촉기(MS)의 a접점(MSa₁)을 병렬 연결하여 정지 푸시버튼 스위치(EPB)의 일단에 접속하고 그 타단이 기동 전자 접촉기를 통해 더멀릴레이(OL)의 b접점(OLb)에 연결되게 하며 정지 푸시버튼 스위치(EPB)의 타단에 타이머(TM)을 병렬연결하고 그 단에 타이머(TM)의 a접점(TMa)과 델타 전기 접촉기(MSD)를 직렬연결하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고마력 모터의 기동 제어회로.

※참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안의 실시 회로도.

제 1 도



1987-15514-1/12

15514

정본

(접수인란) H02p 1/32	(방식심사란)	배 하 영 란	위 진
---------------------	---------	------------------	--------

실용신안등록출원서 (/)

출원인	성명	대우중공업주식회사 대표이사 이경훈		국적	대한민국
	주소	인천직할시 동구 만석동 6번지		전화번호	
대리인	성명	황의만	변리사등록번호	385	
	주소	서울시 종로구 서린동 111-1		전화번호	737-3070
고안자	성명	박희근	주민등록번호	580410-1908916	국적 대한민국
	주소	경상남도 창원시 상남동 64-1 대우 아파트 4-105			

고안의 명칭 고무력 모터의 기동 제어 회로

실용신안법 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

1987 년 9 월 10 일

P0-2-28

특허청장

귀하

대리인 황 의
변리사



구비서류	1. 출원서 부분	2통	
	2. 심사청구서	1통	
	3. 명세서正本	1통, 부분	2통
	4. 도면正本	1통, 부분	2통
	5. 위임장	1통	

명 세 서

1. 고안의 명칭

고 마력 모터의 기동 제어 회로

2. 도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 고안의 실시 회로도

제 2 도는 종래의 회로도

* 도면중 주요 부분에 대한 부호의 설명

SPB : 기동 푸시버튼 스위치 EPB : 정지 푸시 버튼 스위치

MS : 기동 전자 접착기 MSD : 델타 기동 전자 접착기

TM : 타이머 TMa : 타이머의 한시 a 접점

MSa : 기동전자 접착기의 a 접점

MSDa, MSDb : 델타 기동 전자 접착기의 a, b 접점

NFB : 자동차 단기 OL : 더멀 릴레이

OLL : 더멀 릴레이의 b 접점

3. 고안의 상세한 설명

본 고안은 산업용 공작기계에 있어서 삼상 유도 전동기의
 기동 방식중 스타-델타(人-Δ) 기동 방식에서 기동 제어
 시키는 전자 계전기류 효율적으로 이용하여 전력 계통을 안정화
 시키고 부품의 원가 절감각 전력 손실을 방지하는 고 마력
 모터의 기동 제어 회로에 관한 것이다.

종래의 스타-델타(人-Δ) 기동 제어 회로는 제 2 도에
 나타낸 바와같이 모터(M)를 스타기동 시키는 전자 접촉기
 (MSS)와 타이머(TM₁) 및 델타 기동시키는 전자 접촉기
 (MSD)와 타이머(TMD)로 구성되어 있어 그 동작은 기동
 푸시 버튼 스위치(PB₁)을 턴온 시키면 기동전자 접촉기
 (MS)와 스타 기동 전자 접촉기(MSS)가 동작하여 모터(M)
 는 스타 기동 지연 타이머(TM₁)의 설정시간동안 스타(人)
 기동이 되고, 스타 기동 지연 타이머(TM₁)의 설정시간이
 지나면 스타 기동 전자 접촉기(MSS)가 오프 되면서 델타
 기동 타이머(TMD)가 동작함으로서 델타

기동전자접촉기 (MSD)가 동작하여 모터 (M)는 델타

(Δ)기동 되어지는 것이다.

따라서 상기의 같은 스타-델타 (Δ - Δ)기동법에 의하여
모터 (M)를 기동시키는 경우에는 다수의 전자접촉기와 기동
타이머를 사용하므로써 구성되는 회로가 복잡하여지고 그에
따른 소비 전력의 손실이 큰 문제점이 제시 되어졌다.

이에 본 고안은 1개의 기동 타이머와 기동 전자접촉기로서
모터의 스타-델타 기동 제어회로를 구성시켜 부품의
원가절감 및 소비전력의 손실방지를 도모하는데 목적이
있다.

이를 첨부된 도면에 의거 설명하면 다음과 같다.

입력 전원상 (R,S,T)에 전자접촉기 (MS)의 a 접점
(MSa)과 더머릴레이 (OL) 및 모터 1 차권선 (U,V,W)
을 직렬 연결하고 모터 2 차권선 (X,Y,Z)에는 델타기동
전자접촉기 (MSD)의 b 접점 (MSDb)을 연결하되 그
사이에 델타 기동 전자접촉기 (MSD)의 a 접점 (MSDa)을

연결하여 기동전자 접촉기 (MS)와 더멀릴레이 (OL) 사이에
 접속되게 구성하며, 교류 전원상 (R,T)에는 기동 무시 버튼
 스위치 (SPB)와 기동 전자 접촉기 (MS)의 a 접점 (MSa1)
 을 병렬 연결하여 정지 무시 버튼 스위치 (EPB)의 일단에
 5 접속하고 타단이 기동 전자 접촉기 (MS)를 통해 더멀릴레이
 (OL)의 b 접점 (OLb)에 연결되게 하며 정지 무시 버튼
 스위치 (EPB)의 타단에 타이머 (TM)를 병렬 연결하고 그
 단에 타이머 (TM)의 a 접점 (TMa)과 델타 전자 접촉기
 (MSD)를 직렬 연결하여 구성한다.

이와같이 구성된 본 고안의 작용 효과를 설명하면 다음과
 같다.

기동 무시 버튼 스위치 (SPB)를 온 시키면 전원상 (R,T)
 은 정지 무시 버튼 스위치 (EPB)를 통해 기동 전자 접촉기
 (MS)는 더멀릴레이 (OL)의 b 접점 (OLb)을 통하여
 15 동작되고 동시에 타이머 (TM)에 전원이 공급되어 타이머
 (TM)가 카운터 되어 진다.

이때 기동전자 접착기 (MS)의 a 접점 (MSa₁)에 턴온하여 자기 유지 시키며, 또 기동전자 접착기 (MS)의 a 접점 (MSa)이 턴온되어 전원상 (R,S,T)에 모터 (M)의 1차 권선 (U,V,W)에 흐르게 되며, 타이머 (TM)의 설정 이전 시간 동안은 그 a접점 (TMa)이 오프되어 있으므로 델타 기동전자 접착기 (MSD)의 b 접점 (MSDb)은 턴온하여 모터 (M)의 2차권선 (X, Y, Z)이 스타 (人)결선되어 기동을 하게되고 타이머 (TM)가 설정 시간이 되면 델타기동전자 접착기 (MSD)가 턴온하여 모터 (M)는 스타 (人)운전에서 델타 (△)운전으로 전환된다.

즉 델타 기동 전자 접착기 (MSD)는 타이머 (TM)의 설정 이전 시간동안 오프되어 있으므로 그 a 접점 (MSDa)이 오프되는 반면 b 접점 (MSDb)은 턴온 되어져 기동전자 접착기 (MS)의 a 접점 (MSa)을 통한 전원상 (R, S, T)에 의해 모터 (M)는 스타 (人)결선이 되어 기동을 하게 되는 것이다. 한편 타이머 (TM)가 설정시간이 되면 타이머의 한시 a 접점 (TMa)이 턴온하여 델타 기동 전자 접착기 (MSD)를 동작시킨다.

이에 주 회로의 델타 기동 전자 접촉기 (MSD)의 b 접점
 (MSDb)이 오픈되고 a 접점 (MSDa)은 턴온되어져 모터
 (M)는 정상적인 델타 (Δ) 기동을 하게 된다.

이상에서와 같이 본 고안은 모터 (M)를 기동시키는
 스타 - 델타 기동방식이 있어서 종래의 스타 (人) 기동 및
 델타 (Δ) 기동에 따른 각각의 타이머와 전자 접촉기의 회로
 구성을 단일화 하여 보다 효율적인 스타 - 델타 기동방식의
 회로 구성을 채택함으로써 회로 계통을 안정화 시키는 물론
 소비 전력 손실을 감소하고 부품의 원가 절감을 가져오는
 효과가 있다.

4. 실용신안등록 청구의 범위

1. 통상의 입력 전원상 (R, S, T)에 전자 접촉기의

접점 (MSa)과 더멀리레이 (OL) 및 모터 1차 권선

(U, V, W)을 직렬연결하고 모터 2차권선 (X, Y, Z)

에는 델타 기동 접촉기의 b 접점 (MSDb)과 a 접점

(MSDa)을 병렬연결하여 구성되는 고마력 모터의 기동

제어 회로에 있어서 기동 무시 버튼 스위치 (SPB)와

기동 전자 접촉기 (MS)의 a 접점 (MSa1)을 병렬연결

하여 정지 무시 버튼 스위치 (EPB)의 임단에 접속하고 그

타단이 기동 전자 접촉기를 통해 더멀리레이 (OL)의 b 접점


(OLb)에 연결되게 하며 정지 무시 버튼 스위치 (EPB)

의 타단에 타이머 (TM)을 병렬연결하되 그 단에 타이머

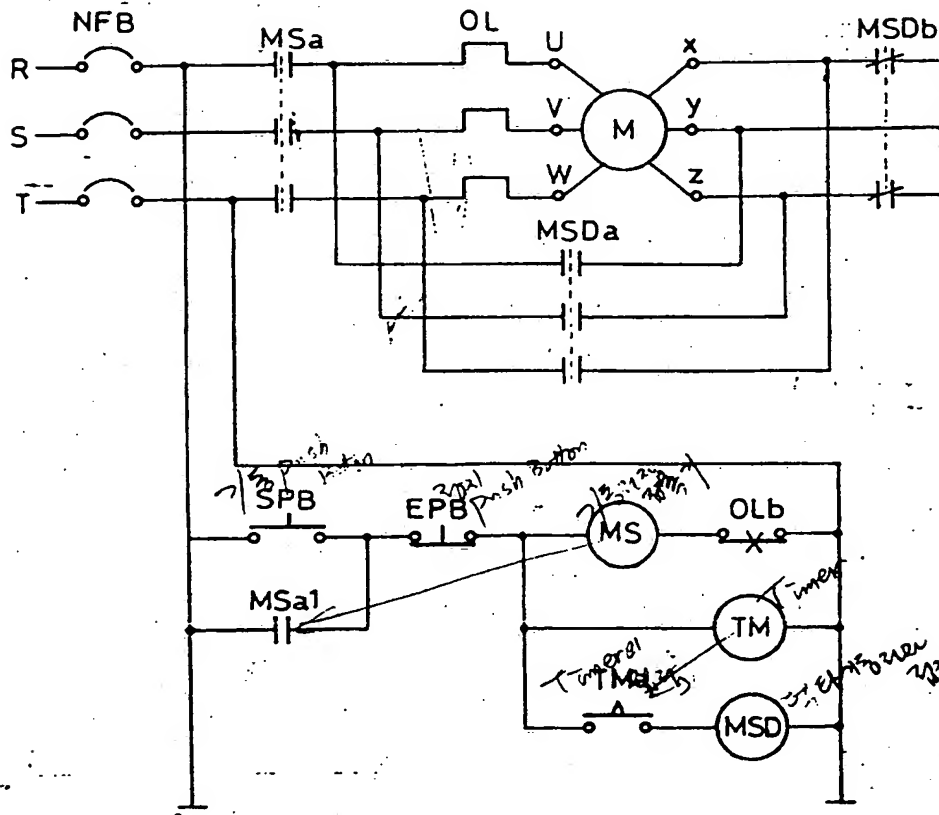
(TM)의 a 접점 (TMa)과 델타전자 접촉기 (MSD)

를 직렬연결하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고마력

모터의 기동 제어 회로,

출원인 대우중공업주식회사
 대표이사 이경훈
대리인 항 의
변리사 

제 1 도

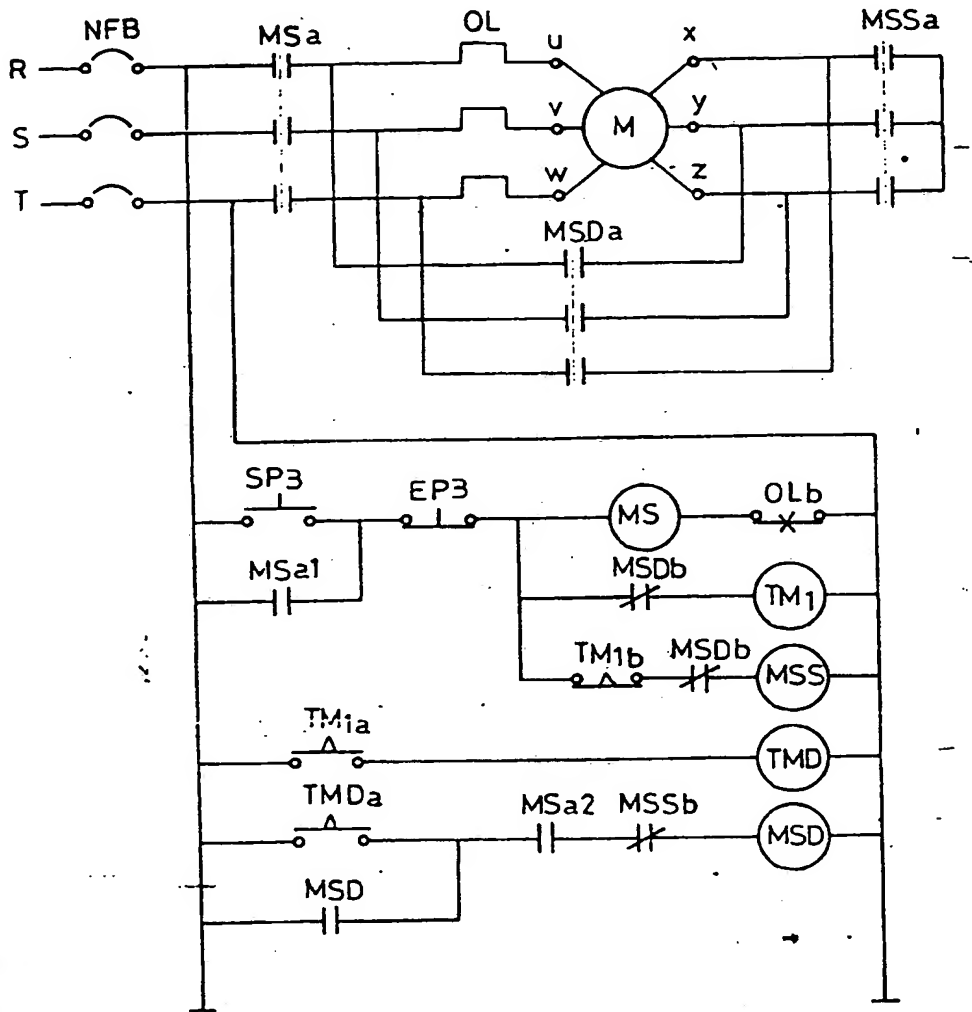


출원인: (주) 동양전기

대리인: 황
법리사

1987-15514-11/12

제 2 도



출원인: 대우중공업(주)
 대리인: 황

1987-15514-12/12

심사관	담당관
	

거 절 이 유 통 지 서				
수 신	출원인	성명	대우중공업(주)	주소
	대리인	성명	황 석 만	주소
출원번호		1987 년 특 하 실용신안등록 출원 제 15514 호 . -		
발명의 명칭		고 마력 모머의 계동 제어회로		
<p>이 출원은 다음의 이유로 특 하 법 제 82 조 실용신안법 제 24 조의 2 의 규정에 의거 이를 통지 하오니 의견이 있으면 19 1989. 12. 13 . 까지 의견서를 제출하시기 바랍니다.</p> <p style="text-align: center;">이 유</p> <p>출원전에 이 발명 _{고안} 이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 아래에 지적한 것에 의하여 (극히) 용이하게 발명 _{고안} 할 수 있는 것이라고 인정되므로 특 하 법 제 6 조 제 2 항 의 규정에 해당되어 특 하 _{등록} 받을 수 없는 것임.</p> <p style="text-align: center;">아 래</p>				
일본공 계신용신안공보 소 59-18587 (1984. 2. 4)				
첨부 : 인용참조 1부. 끝.				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p style="text-align: center;">심 사 4 국</p> <p>특 허 청</p> </div> <div> <p style="text-align: right;">1989 11. 13</p> <p style="text-align: right;">심사관 윤 병 삼</p> </div> </div>				

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59-18587

⑮ Int. Cl.³
H 02 P 1/32
B 65 H 59/38

識別記号 庁内整理番号
7304-5H
7816-3F

⑯ 公開 昭和59年(1984)2月4日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 糸条巻取機

三原市円一町1834番地 帝人株式会社
三原工場内

⑰ 実 願 昭57-112091
⑱ 出 願 昭57(1982)7月26日
⑲ 考 案 者 新田省三

⑰ 出 願 人 帝人株式会社
大阪市東区南本町1丁目11番地
⑲ 代 理 人 弁理士 前田純博

⑳ 実用新案登録請求の範囲

トルクモータによりスピンドルを駆動するスピンドル方式の糸条巻取機において、前記トルクモータのコイル結線をY結線から△結線に切替える切替回路と、該切替回路を所定時間△結線側へ作動させるタイマー回路を備え、起動後の所定時間△結線によりトルクモータを昇速するようになし

たことを特徴とする糸条巻取機。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例の回路図、第2図は該実施例の起動特性を示すグラフである。

2:トルクモータのコイル、4:切替回路、5:タイマー回路。

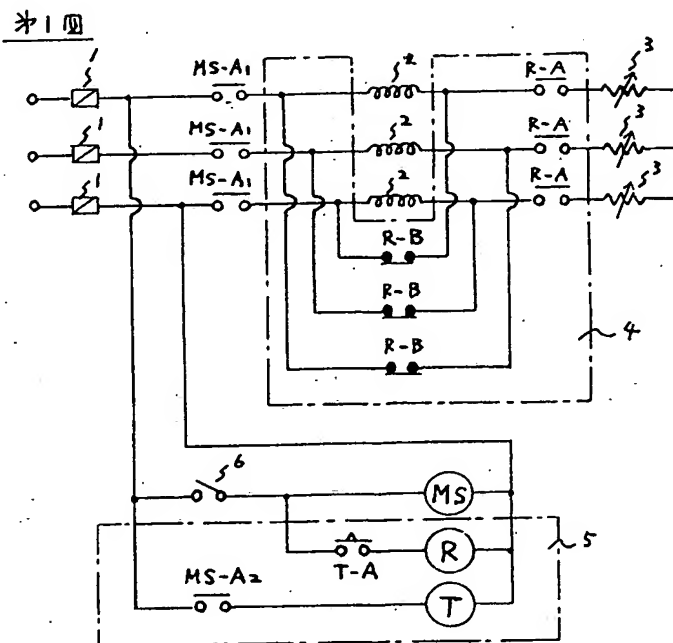


図2

